

ABSTRAK

PT BN merupakan salah satu service company dalam bidang pengeboran minyak dan perbaikan sumur minyak. Saat ini, keadaan mesin produksi PT BN belum menjalankan fungsinya secara optimal karena masih terjadi kerusakan mesin secara tiba-tiba dan menghentikan proses produksi. Disamping itu juga berdampak terhadap peningkatan biaya yang harus dikeluarkan. Untuk meminimalkan biaya tersebut, maka perlu suatu tindakan pencegahan. Kondisi mesin tersebut dikategorikan dalam mesin kritis. Dalam penelitian ini, yang tergolong dalam mesin kritis adalah main engine dan mud pump engine. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jadwal interval waktu preventive maintenance pada mesin dengan mempertimbangkan laju kerusakan sehingga dapat meminimasi biaya perawatan.

Penelitian ini akan membahas suatu perencanaan kegiatan maintenance yang dapat meminimasi biaya perawatan dengan permasalahan yang bersifat probabilistik, sehingga diperlukan pendekatan dengan tidak ada kepastian. Salah satunya menggunakan metode simulasi montecarlo. Simulai dilakukan terhadap interval waktu pemeliharaan yang akan memberikan pengaruh terhadap cost maintenance, reliability, dan availability dari mesin. Selain itu analisis juga dilakukan terhadap tingkat laju kerusakan. Dengan laju kerusakan akan memberikan gambaran tentang lifetime mesin berdasarkan parameter reliability.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa waktu antar kerusakan pada mesin berdistribusi weibull. Interval waktu pemeliharaan optimal yang diperoleh untuk main engine adalah 500 jam dan mud pump engine adalah 650 jam, sehingga dalam satu tahun operasi terdapat 17 kali tindakan pemeliharaan untuk main engine dan 13 kali tindakan pemeliharaan untuk mud pump engine. Laju biaya yang dihasilkan untuk main engine adalah \$19.710/tahun dan mud pump engine adalah \$13.315,2/tahun. Sedangkan lifetime untuk kedua mesin berada pada daerah wearout region sehingga perlunya manajemen pemeliharaan untuk melandaikan laju kerusakan.

Kata kunci: *Interval waktu pemeliharaan, preventive maintenance, monte carlo, biaya perawatan, laju kerusakan*